

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-213192

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月11日

(51) IntCl.⁸

識別記号

F I

F 1 6 H 7/08

F 1 6 H 7/08

B

B 2 9 C 41/04

B 2 9 C 41/04

B 2 9 D 31/00

B 2 9 D 31/00

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-12407

(22) 出願日 平成9年(1997) 1月27日

(71) 出願人 000002082

スズキ株式会社

静岡県浜松市高塚町300番地

(72) 発明者 児玉 修一

静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式会社内

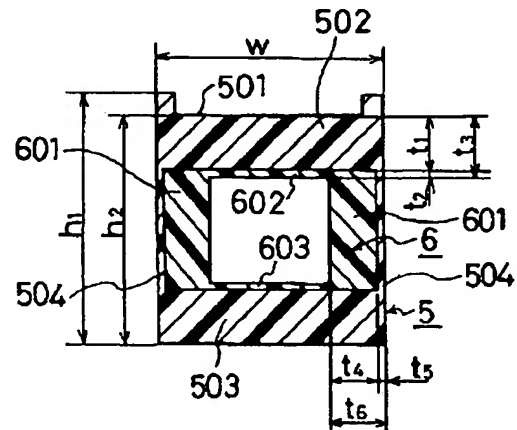
(74) 代理人 弁理士 尊 経夫 (外2名)

(54) 【発明の名称】 合成樹脂製チエーンテンショナおよびその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 回転成形を可能にして、チエーンテンショナを小型化すると共に、チエーンテンショナのレバーが破損しても回りに飛び散らないようにすること。

【解決手段】 チエーンの摺接面 501 を有するチエーンテンショナレバー外殻 5 の内壁面に中空状の内殻 6 を密着させた状態に、チエーンテンショナレバーを回転成形にて成形し、チエーンテンショナレバーを二層構造にする。また、チエーンテンショナレバー外殻 6 を耐摩耗性の合成樹脂で成形し、内殻 5 を強化合成樹脂で成形し、強化合成樹脂で成形した内殻 5 を耐摩耗性合成樹脂で包むようにする。これにより、チエーンテンショナレバーの肉厚を厚くして強度を向上することにより小型化すると共に、内殻 5 が壊れてもチエーンテンショナレバー外殻 6 でその飛散を防止し、回りへの影響をなくすることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 動力を伝達するチエーンの張力を調整するための、チエーンテンショナのチエーンテンショナレバーにおいて、チエーン摺接面を有するチエーンテンショナレバー外殻の内壁面に中空状の内殻を密着させた状態で形成し、チエーンテンショナレバーを二層構造にしたことを特徴とする合成樹脂製チエーンテンショナ。

【請求項2】 チエーンテンショナレバー外殻を耐摩耗性の合成樹脂で成形し、内殻を強化合成樹脂で成形したことを特徴とする請求項1記載の合成樹脂製チエーンテンショナ。

【請求項3】 チエーンテンショナレバーを成形加工するための金型内に粉末の合成樹脂を投入し、チエーンテンショナレバーのチエーン摺接面が回転成形の回転円周面になるように金型を回転成形機に装着して加熱しながら回転し、チエーンテンショナレバー外殻が成形された後に冷却し、次にこのチエーンテンショナレバーの外殻内に粉末の合成樹脂を投入した後に、チエーンテンショナレバーの側面が回転成形の回転円周面になるように金型を回転成形機に装着して加熱しながら回転し、チエーンテンショナレバー外殻の内部に内殻を形成した後に冷却することを特徴とする合成樹脂製チエーンテンショナの製造方法。

【請求項4】 チエーンテンショナレバーを成形加工するための金型内に粉末の耐摩耗性合成樹脂を投入し、チエーンテンショナレバーのチエーン摺接面が回転成形の回転円周面になるように金型を回転成形機に装着して加熱しながら回転し、チエーンテンショナレバー外殻が成形された後に冷却し、次にこのチエーンテンショナレバーの外殻内に粉末の強化合成樹脂を投入した後に、チエーンテンショナレバーの側面が回転成形の回転円周面になるように金型を回転成形機に装着して加熱しながら回転し、チエーンテンショナレバー外殻の内部に内殻を形成した後に冷却することを特徴とする合成樹脂製チエーンテンショナの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、チエーンテンショナを小型化し、かつ、チエーンテンショナが壊れても回りに影響を与えないようにした合成樹脂製チエーンテンショナおよびその製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】現在使用されている合成樹脂製チエーンテンショナのテンショナレバーの製造形式としては、図6および図8に示すように二種類ある。まず、図6に示すテンショナレバー1は、チエーンが摺接するテンショナレバーシュ2とテンショナレバーベース3を一体成形したものであり、ポリアミド46（補強材無し）を原料として、インジェクションで成形される。図7は図6のA-A線における横断面図であり、その断面形状はテン

ショナレバーシュ肉部 201、リブ 301および底面肉部 302からなるI形になっている。

【0003】次に、図8に示すテンショナレバー1は、テンショナレバーシュ2とテンショナレバーベース3を組み合わせた二色成形をしたものであり、テンショナレバーシュ2にはポリアミド46（補強材無し）の原料を、またテンショナレバーベース3にはポリアミド66にガラス繊維を混在させて強化した原料を使用し、インジェクションにより成形加工している。図9はこのテンショナレバー1を横断面した図であり、このテンショナレバー1も同様に、その断面形状はテンショナレバーシュ肉部 201、リブ 301および底面肉部 302からなるI形になっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】合成樹脂成形法として回転成形法がある。この回転成形法は金型内に原料である合成樹脂を投入してこの合成樹脂を金型内で溶融し、金型を回転させることによって溶融している合成樹脂を流動させながら成形する。例えば、図7において回転成形機にテンショナレバー1を成形する金型を装着して、回転成形機の軸4を矢印の方向に回転した場合に、溶融している合成樹脂は金型内で流動し、テンショナレバーシュ肉部 201と底面肉部 302に向かって流動して溜り、適正な肉厚にすることができ、リブ 301の部分では樹脂が溜ることなく流動し、適正な肉厚のリブ 301を成形することができない。このような理由で、テンショナレバー1の成形には、インジェクションによる成形が行われている。

【0005】しかしながら、インジェクションで成形した場合に、成形技術面で次のような制限がある。すなわち、インジェクションで成形した場合に、金型内で合成樹脂が冷却固化する過程で、図7におけるテンショナレバーシュ肉部 201とガイド部 202との間の肉厚の差が大きい場合に、ガイド部 202の近傍のテンショナレバーシュ肉部 201にいわゆるヒケが発生する。また、同様にテンショナレバーシュ肉部 201とリブ 301および底面肉部 302とリブ 301との間の肉厚の差が大きい場合に、テンショナレバーシュ肉部 201とリブ 301との接合部およびリブ 301と底面肉部 302との接合部近傍にヒケが発生する。このようにヒケが発生した場合にはそのヒケの部分の強度が低下し好ましくない。

【0006】そこで、このヒケの発生を防止するためには、製品の各部の肉厚が制限されることになる。その一例を示せばテンショナレバーシュ肉部 201の肉厚は5mm以下にしなければならず、また、リブ 301の肉厚はテンショナレバーシュ肉部 201の60%以下にしなければならない。このように肉厚に制限があつて、かつ、強度を確保するには、図4における高さH2を高くしなければならず、テンショナレバーが大きくなるという問題がある。特に、エンジンカムシャフトの駆動系ではチエー

ンテンションの取り付けスペースが狭いので問題である。

【0007】また、図8に示すような二色成形において、テンションレバーベース3の成形原料として、ポリアミド66にガラス繊維を混在した強化合成樹脂を使用した場合に、この強化合成樹脂は衝撃力には比較的弱いので、部分的に欠けて飛び散る可能性がある。もしもテンションレバーベース3が欠損して飛散しエンジン内にそれが侵入した場合には、エンジンを摩耗しエンジンの寿命を短くするという問題がある。

【0008】本発明は肉厚に制限がない回転成形を可能にして、チエーンテンションを小型化すると共に、チエーンテンションのレバーが破損しても回りに飛び散らないようにして、回りに影響を与えないようにした合成樹脂製チエーンテンションおよびその製造方法を提供するものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための本発明に係る請求項1の記載から把握される手段は、動力を伝達するチエーンの張力を調整するためのチエーンテンションのチエーンテンションレバーにおいて、チエーンの摺接面を有するチエーンテンションレバー外殻の内壁面に中空状の内殻を密着させた状態で形成し、チエーンテンションレバーを二層構造にしたことを特徴とする。

【0010】次に、請求項2の記載から把握される手段は、チエーンテンションレバー外殻を耐摩耗性の合成樹脂で成形し、内殻を強化合成樹脂で成形したことを特徴とする。

【0011】次に、請求項3の記載から把握される手段は、チエーンテンションレバーを成形加工するための金型内に粉末の合成樹脂を投入し、チエーンテンションレバーのチエーン摺接面が回転成形の回転円周面になるように金型を回転成形機に装着して加熱しながら回転し、チエーンテンションレバー外殻が成形された後に冷却し、次にこのチエーンテンションレバーの外殻内に粉末の合成樹脂を投入した後に、チエーンテンションレバーの側面が回転成形の回転円周面になるように金型を回転成形機に装着して加熱しながら回転し、チエーンテンションレバー外殻の内部に内殻を形成した後に冷却することを特徴とする。

【0012】次に、請求項4の記載から把握される手段は、チエーンテンションレバーを成形加工するための金型内に粉末の耐摩耗性合成樹脂を投入し、チエーンテンションレバーのチエーン摺接面が回転成形の回転円周面になるように金型を回転成形機に装着して加熱しながら回転し、チエーンテンションレバー外殻が成形された後に冷却し、次にこのチエーンテンションレバーの外殻内に粉末の強化合成樹脂を投入した後に、チエーンテンションレバーの側面が回転成形の回転円周面になるように

金型を回転成形機に装着して加熱しながら回転し、チエーンテンションレバー外殻の内部に内殻を形成した後に冷却することを特徴とする。

【0013】次に、各請求項の記載から把握される本発明によって、課題がどのように解決されるかについて説明する。まず、請求項1の記載から把握される本発明において、チエーンの摺接面を有するチエーンテンションレバー外殻の内壁面に中空状の内殻を密着させた状態で形成することにより、チエーンテンションレバーを回転成形にて成形することが可能になる。そしてこのように、チエーンテンションレバーを二層構造にすることにより、回転成形にて所望の肉厚のチエーンテンションレバーを成形加工する。

【0014】次に、請求項2の記載から把握される本発明において、チエーンテンションレバー外殻を耐摩耗性の合成樹脂で成形し、内殻を強化合成樹脂で成形することにより、強化合成樹脂で成形した内殻を耐摩耗性合成樹脂で包む。

【0015】次に、請求項3の記載から把握される本発明において、チエーンテンションレバーを成形加工するための金型内に粉末の合成樹脂を投入し、チエーンテンションレバーのチエーン摺接面が回転成形の回転円周面になるように金型を回転成形機に装着して加熱しながら回転することにより、チエーン摺接面を形成するテンションレバーシュー肉部と底面肉部の肉厚を厚く形成する。このように、チエーンテンションレバー外殻が成形された後に冷却し、次にこのチエーンテンションレバーの外殻内に粉末の合成樹脂を投入した後に、チエーンテンションレバーの側面が回転成形の回転円周面になるように金型を回転成形機に装着して加熱しながら回転することにより、チエーンテンションレバーの側面に肉厚を厚く形成する。そして、チエーンテンションレバー外殻の内部に内殻を形成した後に冷却することにより、二層構造のチエーンテンションレバーが回転成形により成形される。

【0016】次に、請求項4の記載から把握される本発明によれば、チエーンテンションレバーを成形加工するための金型内に粉末の耐摩耗性合成樹脂を投入し、チエーンテンションレバーのチエーン摺接面が回転成形の回転円周面になるように金型を回転成形機に装着して加熱しながら回転することにより、耐摩耗性の合成樹脂でチエーン摺接面を形成するテンションレバーシュー肉部と底面肉部を厚い肉厚に形成する。そして、チエーンテンションレバー外殻が成形された後に冷却し、次にこのチエーンテンションレバーの外殻内に粉末の強化合成樹脂を投入した後に、チエーンテンションレバーの側面が回転成形の回転円周面になるように金型を回転成形機に装着して加熱しながら回転することにより、強化合成樹脂を耐摩耗性合成樹脂で包むことができると共に、チエーンテンションレバーの側面を厚い肉厚の強化合成樹脂で

成形する。そして、チエーンテンショナレバー外殻の内部に内殻を形成した後に冷却することにより、二層構造のチエーンテンショナレバーが回転成形により成形される。

【0017】

【発明の実施の形態】上記各請求項の記載から把握される本発明について、実施の形態を説明する。まず、請求項1の記載から把握される本発明の実施の形態は、図3に示すように、チエーンの摺接面 501を有するチエーンテンショナレバー外殻5を回転成形することにより、テンショナレバーシュー肉部 502の肉厚 t_1 と外殻底面肉部 503の肉厚 t_1 （両者の肉厚は等しくなる）を厚くし、外殻側部 504の肉厚 t_5 を薄い肉厚にしたチエーンテンショナレバー外殻5となる。そして、このチエーンテンショナレバー外殻5の内壁面に内殻6を回転成形することにより、内殻側部 601の肉厚 t_4 を厚く、内殻上下面 602と 603の肉厚 t_2 を薄くした中空状の内殻6をチエーンテンショナレバー外殻5の内面に密着させた状態で形成し、二層構造のチエーンテンショナレバーとする。

【0018】次に、請求項2の記載から把握される本発明の実施の形態は、図3において、チエーンテンショナレバー外殻5を例えばポリアミド46のような耐摩耗性の合成樹脂で成形し、内殻6を例えばポリアミド66にガラス繊維を混在した強化合成樹脂で成形する。これにより、強化合成樹脂で成形した内殻6が耐摩耗性合成樹脂で包まれる。

【0019】次に、請求項3の記載から把握される本発明の実施の形態は、図1の（イ）において、チエーンテンショナレバーを成形加工するための金型7内に粉末の合成樹脂9を投入し、図3におけるチエーンテンショナレバーのチエーン摺接面 501が、図1の（ロ）に示すように、回転成形の回転円周面になるように回転成形機8に装着して加熱しながら回転し、チエーンテンショナレバー外殻5（図3）が成形された後に冷却する。次に図1の（ハ）に示すように、このチエーンテンショナレバーの外殻5内に粉末の合成樹脂10を投入した後に、図2の（ニ）に示すように、チエーンテンショナレバーの側面 504（図3）が回転成形の回転円周面になるように金型7を回転成形機8に装着して加熱しながら回転し、チエーンテンショナレバー外殻5の内部に内殻6を形成した後に冷却する。

【0020】次に、請求項4の記載から把握される本発明の実施の形態は、図1の（イ）において、金型7に投入される樹脂9を例えばポリアミド46のような耐摩耗性のある合成樹脂とし、図1の（ハ）でチエーンテンショナレバー外殻5内に投入される合成樹脂10を、例えばポリアミド66にガラス繊維を混合した強化合成樹脂にする。

【0021】以下発明の実施の形態を更に詳しく説明す

る。まず、チエーンテンショナレバーの製造方法について説明する。図1（イ）において、チエーンテンショナレバーを成形するための金型7内に、合成樹脂9を投入する。この合成樹脂9としては例えば成形された状態で表面が比較的滑らかで耐摩耗性に優れたポリアミド46を使用する。また、合成樹脂の粒径の一例を示せば30メッシュである。

【0022】次に、この金型7を図1（ロ）に示すように水平横置きにされた回転成形機8に装着する。この装着に際して図3におけるチエーンテンショナレバーの摺接面501が、回転成形機8の回転円周面になるようにする。そして、金型7を330℃～350℃に加熱しながら回転することにより、金型7の内部に投入された合成樹脂9が溶融して回転円周面方向に流動し、摺接面 501が回転成形機の回転円周面になるように回転成形機8に装着されていることから、合成樹脂9は図3における摺接面 501側と底面肉部 503側に均一に滞留し、摺接面 501を形成するテンショナレバーシュー肉部 502と底面肉部 503に肉厚 t_1 の厚い肉厚を形成する。この肉厚 t_1 の厚さは投入される合成樹脂9の量によって、任意の厚さにすることができる。また、図3における外殻側部 504には合成樹脂9は滞留しないので、溶融した合成樹脂の流動性に相応した薄い肉厚 t_5 になる。

【0023】そして次に冷却することにより図1（ハ）のように、金型7内にチエーンテンショナレバー外殻5が形成される。そして、このチエーンテンショナレバー外殻5内に合成樹脂10を投入する。この合成樹脂10としては例えばポリアミド66にガラス繊維を混在させて強化させたものを使用する。次に、図2（ニ）に示すように、チエーンテンショナレバーの側面 504（図3参照）が回転成形機8の回転面になるように、金型7を回転成形機8に装着し、金型7を330℃～350℃に加熱しながら回転することにより、チエーンテンショナレバー外殻5の内部に投入された合成樹脂10が溶融して回転円周面方向に流動し、側面 504が回転成形機の回転円周面になるように回転成形機8に装着されていることから、合成樹脂10は図3における内殻側部 601に均一に滞留し、この部分に肉厚 t_4 の厚い肉厚を形成する。

【0024】この肉厚 t_4 の厚さは投入される合成樹脂10の量によって、任意の厚さにすることができる。また、図3における内殻上下面 602および 603には合成樹脂10は滞留しないので、溶融した合成樹脂の流動性に相応した薄い肉厚 t_2 になる。そして、図2（ホ）に示すように、冷却固化させた後に金型7を開いて製品を取り出す。

【0025】図3はこの成形方法によって製造されたチエーンテンショナレバーであり、その断面形状は四辺形になっていて、図4に示すI形に比べて曲げや捩れに対して強い形状になっている。また、一軸回転成形で二色成形することにより、チエーン摺接面 501を有するテン

ショナレバーシュー肉部 502の肉厚 t_1 を厚くして、摩耗に対する耐用寿命を長くすると共に、内殻側部 601の肉厚 t_4 を厚くして、テンショナレバーの曲げに対する強度を補うようにしている。

【0026】図5は図3に示したテンショナレバーと図4に示したテンショナレバーの荷重に対する変形量について試験した結果を表した線図である。試験に使用した図3および図4の寸法の諸元は次のとおりである。 $H_2 = h_2 = 20\text{mm}$ 、 $W = w = 20\text{mm}$ で外形を等しくした。その他の寸法は図3において、 $t_1 = 5\text{mm}$ 、 $t_2 = 1\text{mm}$ 、 $t_4 = 5\text{mm}$ 、 $t_5 = 1\text{mm}$ 、図4において、 $T_1 = 4\text{mm}$ 、 $T_2 = 3\text{mm}$ 、 $T_3 = 3\text{mm}$ である。また、図3において、チエーンテンショナレバー外殻5にはポリアミド46（補強材なし）、内殻6にはポリアミド66にガラス繊維を混在させたものを使用し、図4においてはポリアミド66（補強材なし）を使用した。図5において、曲線①は図4に示すテンショナレバー、曲線②は図3に示すテンショナレバーについて、試験結果を線図にまとめたものである。

【0027】図から明らかな通り、荷重に対するテンショナレバーの変形量は、図3に示したテンショナレバー（曲線②）の方が小さく、圧縮降伏点の応力は1.4倍、変形量では0.6倍になり、強度および変形量ともに図3に示した回転成形の方が、図4に示したインジェクション成形よりも優れていることが確認された。また、図4における寸法 $T_1 = 4\text{mm}$ 、 $T_2 = 3\text{mm}$ 、 $T_3 = 3\text{mm}$ は、インジェクション成形での許容最大寸法であり、図3における寸法 t_1 、 t_2 、 t_4 、 t_5 は任意寸法の厚にすることができるので、更に強度を大きくし、かつ、変形量を少なくすることができ、寸法 h_1 （ h_2 ）を小さくすることができる。

【0028】

【発明の効果】以上詳述した通り請求項1の記載に基づいて、発明の詳細な説明から把握される本発明によれば、チエーンの摺接面を有するチエーンテンショナレバー外殻の内壁面に中空状の内殻を密着させた状態にして、チエーンテンショナレバーを回転成形にて成形し、チエーンテンショナレバーを二層構造にすることにより、回転成形にて所望の肉厚のチエーンテンショナレバーを成形加工することができ、チエーンテンショナレバーを小型化することができる。

【0029】次に、請求項2の記載に基づいて、発明の詳細な説明から把握される本発明によれば、チエーンテンショナレバー外殻を耐摩耗性の合成樹脂で成形し、内殻を強化合成樹脂で成形し、強化合成樹脂で成形した内殻を耐摩耗性合成樹脂で包むようにしたので、チエーンテンショナレバーの強度を向上して更に小型化すると共に、内殻が壊れてもチエーンテンショナレバー外殻でその飛散を防止し、回りへの影響をなくすることができる。

【0030】次に、請求項3の記載に基づいて、発明の

詳細な説明から把握される本発明によれば、粉末合成樹脂を投入した金型を、チエーンテンショナレバーのチエーン摺接面が回転成形の回転円周面になるように回転成形機に装着して加熱しながら回転し、チエーン摺接面を形成するテンショナレバーシュー肉部と底面肉部の肉厚を厚く成形し、次にこのチエーンテンショナレバーの外殻内に粉末の合成樹脂を投入した後に、チエーンテンショナレバーの側面が回転成形の回転円周面になるように金型を回転成形機に装着して加熱しながら回転し、チエーンテンショナレバーの側面に肉厚を厚く成形し、二層構造のチエーンテンショナレバーを回転成形により成形したので、チエーンテンショナレバーの肉厚を任意の厚さに成形することができ、チエーンテンショナレバーを小型化することができる。

【0031】次に、請求項4の記載に基づいて、発明の詳細な説明から把握される本発明によれば、耐摩耗性の粉末合成樹脂を投入した金型を、チエーンテンショナレバーのチエーン摺接面が回転成形の回転円周面になるように回転成形機に装着して加熱しながら回転し、チエーン摺接面を形成するテンショナレバーシュー肉部と底面肉部の肉厚を厚く成形し、次にこのチエーンテンショナレバーの外殻内に粉末の強化合成樹脂を投入した後に、チエーンテンショナレバーの側面が回転成形の回転円周面になるように金型を回転成形機に装着して加熱しながら回転し、チエーンテンショナレバーの側面に肉厚を厚く成形し、二層構造のチエーンテンショナレバーを回転成形により成形したので、チエーンテンショナレバーの肉厚を任意の厚さに成形すると共に強度を更に上げることができ、チエーンテンショナレバーを更に小型化し、かつ、内殻が壊れてもチエーンテンショナレバー外殻でその飛散を防止し、回りへの影響をなくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例についてテンショナレバーの製造工程を示す図である。

【図2】本発明の一実施例についてテンショナレバーの製造工程を示す図である。

【図3】図1および図2の製造工程で製造されたテンショナレバーの縦断面図である。

【図4】従来のテンショナレバーの縦断面図である。

【図5】図3と図4の断面形状を有するテンショナレバーの荷重に対する変形量を試験し、両者を比較して示した線図である。

【図6】従来のテンショナレバーの斜視図である。

【図7】図6のA-A線における縦断面図である。

【図8】他の従来例であるテンショナレバーの斜視図である。

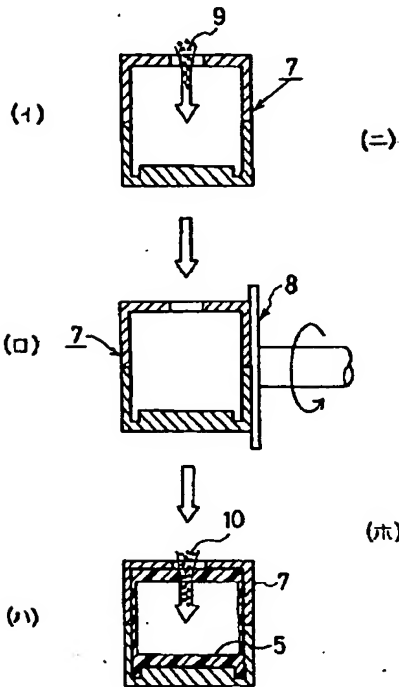
【図9】図8におけるテンショナレバーの縦断面図である。

【符号の説明】

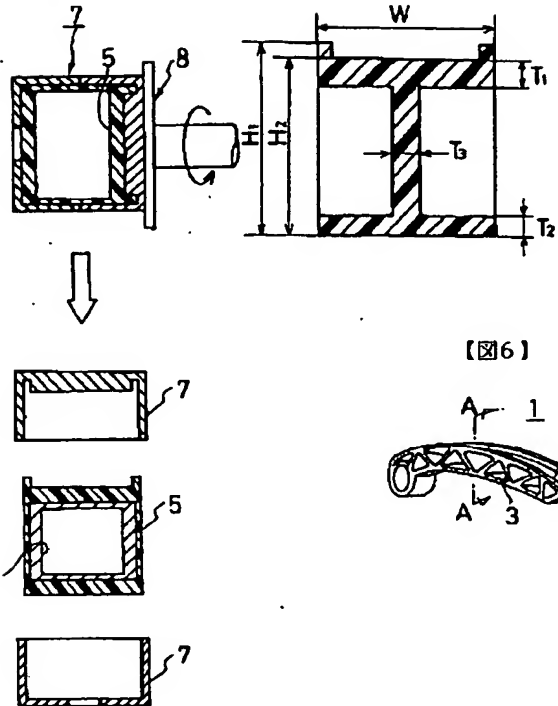
- 5 チェーンテンショナレバー-外殻
 501 チェーン摺接面
 502 テンショナレバーシュー内部
 503 外殻底面内部
 504 外殻側部
 6 内殻

- 601 内殻側部
 602 内殻上面
 603 内殻下面
 7 金型
 8 回転成形機

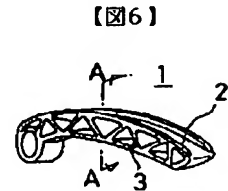
【図1】



【図2】

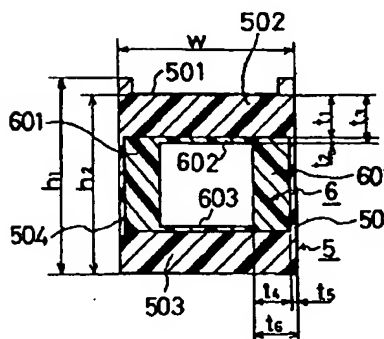


【図4】

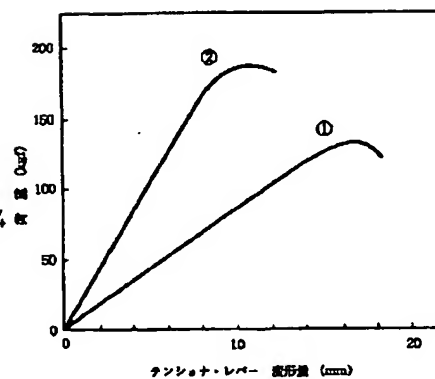


【図6】

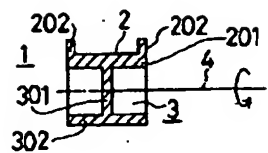
【図3】



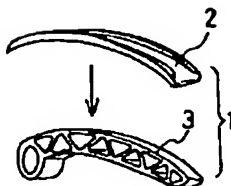
【図5】



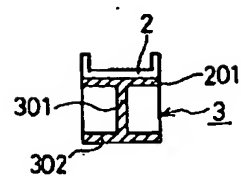
【図7】



【図8】



【図9】



DERWENT-ACC-NO: 1998-490258

DERWENT-WEEK: 199845

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Synthetic resin made chain tensioner
for power transmission - in which size of chain
tensioner is made smaller by forming in double shell
structure

PRIORITY-DATA: 1997JP-0012407 (January 27, 1997)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	
LANGUAGE		MAIN-IPC	
JP 10213192 A		August 11, 1998	N/A
007	F16H 007/08		

INT-CL (IPC): B29C041/04, B29D031/00 , F16H007/08

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 10213192A

BASIC-ABSTRACT:

A chain tensioner lever of the chain tensioner is formed while contacting a hollow inner shell (6) to the inside wall surfaces of a chain tensioner lever outer shell (5) so as to form a double shell structure. The mfg. method comprises a step for charging a synthetic resin powder in a metallic mould (7) for moulding the chain tensioner lever, a step for heating and rotating the metallic mould after fixing the metallic mould to a rotational moulding machine (8) so as to place a chain sliding surface of the chain

tensioner lever to a rotating outer peripheral surface of a rotational moulding, a step for cooling the metallic mould after moulding the chain tensioner lever outer shell (5), a step for charging a synthetic resin powder in the moulded outer shell (5), a step for heating and rotating the metallic mould after fixing the metallic mould to the rotational moulding machine (8) so as to place side surfaces of the chain tensioner lever to rotating outer peripheral surfaces of a rotational moulding, and a step for cooling the metallic mould after moulding the chain tensioner lever inner shell (6).

USE - The chain tensioner is suitable for adjusting the tension of a chain for power transmission.

ADVANTAGE - Size of a chain tensioner lever is made smaller by forming in a double shell structure. Influence of breaking of the chain tensioner lever to the vicinity caused by scattering of the broken chain tensioner lever is prevented by using a wear resistance synthetic resin for moulding the outer shell and by using a reinforced synthetic resin for moulding the inner shell.

----- KWIC -----

Basic Abstract Text - ABTX (1):

A chain tensioner lever of the chain tensioner is formed while contacting a hollow inner shell (6) to the inside wall surfaces of a chain tensioner lever outer shell (5) so as to form a double shell structure. The mfg. method comprises a step for charging a synthetic resin powder in a

metallic mould (7)
for moulding the chain tensioner lever, a step for heating
and rotating the
metallic mould after fixing the metallic mould to a
rotational moulding machine
(8) so as to place a chain sliding surface of the chain
tensioner lever to a
rotating outer peripheral surface of a rotational moulding,
a step for cooling
the metallic mould after moulding the chain tensioner lever
outer shell (5), a
step for charging a synthetic resin powder in the moulded
outer shell (5), a
step for heating and rotating the metallic mould after
fixing the metallic
mould to the rotational moulding machine (8) so as to place
side surfaces of
the chain tensioner lever to rotating outer peripheral
surfaces of a rotational
moulding, and a step for cooling the metallic mould after
moulding the chain
tensioner lever inner shell (6).

Basic Abstract Text - ABTX (3):

ADVANTAGE - Size of a chain tensioner lever is made
smaller by forming in a
double shell structure. Influence of breaking of the chain
tensioner lever to
the vicinity caused by scattering of the broken chain
tensioner lever is
prevented by using a wear resistance synthetic resin for
moulding the outer
shell and by using a reinforced synthetic resin for
moulding the inner shell.

Polymer Indexing Codes - PIPH (1):

Polymer Index [1.1] 018 ; P0000 ; S9999 S1434 ; S9999
S1514 S1456

Polymer Indexing Codes - PIPH (2):

Polymer Index [1.2] 018 ; ND01 ; ND07 ; K9416 ;
Q9999 Q7976 Q7885 ;
Q9999 Q7909 Q7885 ; N9999 N6520 N6440 ; N9999 N6177*R ;

N9999 N6213 N6177 ;

N9999 N6360 N6337 ; N9999 N5812*R ; B9999 B5287 B5276 ;

K9687 K9676 ; K9712

K9676 ; K9574 K9483 ; K9892